

Výzkumná a vývojová základna

Ing. Ladislav Klíma, CSc.,
plukovník Ing. Karel Eminger

CKli-EmiNov

Výzkumná a vývojová základna a vyzbrojování

Armády všech ekonomicky vyspělých států mají komplexní systém výzkumné a vývojové základny (VVZ). Systémy VVZ jednotlivých armád i jejich druhů ozbrojených sil jsou rozdílné, odrážejí především historický vznik, kulturu a metody akvizice (získávání výrobků, výkonů, prací a služeb pro uspokojování potřeb obrany a armády na domácím a zahraničním trhu).

Infrastruktura VVZ historicky vznikla jako odezva na potřeby státu v průběhu války a potřebu využívat moderní technologie pro zvýšení bojové síly a bojové efektivity vojsk s cílem čelit technologicky vyspělejšímu nebo početnějšímu nepříteli. Analytici se shodují v názoru, že současná bezpečnostní situace vyžaduje, aby ministerstva obrany měla životaschopnou výzkumnou a vývojovou základnu v současné době i pro předvídatelnou budoucí dobu.

* * *

Úloha VVZ zahrnuje široké spektrum činností od výzkumu až po podporu provozu. Pracoviště VVZ jsou zpravidla historicky těsně spojena s jednotlivými druhy ozbrojených sil a jejich velitelstvími. Řešení celoarmádních a interdisciplinárních problémů proto v řadě případů vyžaduje využití schopností mimoarmádních řešitelů.

VVZ tvoří součást technologické základny armády. Soustřeďuje největší část odborných znalostí v oblasti výzkumu, vývoje a technologií. Odborné znalosti jsou ve VVZ rozvíjeny a udržovány především programy výzkumu a vývoje orientované na vytváření koncepcí moderních vojenských systémů, zdokonalování zbraňových systémů a odhalování technologických nedostatků.

Odborní pracovníci VVZ zpravidla přímo řídí značnou část pokročilého nebo předvýrobního vývoje, který je prováděn průmyslem na základě uzavřených smluv.

Pozn.: Pokročilý vývoj z hlediska rozpočtování zahrnuje všechny programy, které dosáhly etapu vývoje technického vybavení pro provedení zkoušek. Odpovědnost VVZ u těchto programů zahrnuje celkové řízení programu, doplňkové projektové řízení nebo technické usměrňování.

Pracoviště VVZ taktéž poskytují řadu služeb podporujících vývoj významných systémů. Tyto služby zahrnují např. vypracování studií uskutečnitelnosti a další aspekty procesu formulování koncepce systému, vypracování rozvojových plánů, např. plánu akvizice, plánu integrované logistické podpory, vypracování specifikací systému, zajištění odborníků pro proces vyhodnocení návrhu systémů a výběru zdrojů, vývoj podsystémů, pro jejichž vývoj nemá průmysl přiměřenou schopnost, vývoj systémů u vybraných programů a zkušebnictví a vyhodnocování. Tím VVZ zabezpečuje, že armáda může vstoupit do smluvních jednání s průmyslem jako věcí znalý kupující.

VVZ je i zdrojem poradenských a konzultačních služeb pro management oblasti výzkumu a vývoje v působnosti ministerstva obrany. Takováto kompetence je nezbytná k ochraně armády před vznikem situace, kdy vnější technické poradenství se ve skutečnosti stává technickým rozhodováním. VVZ může poskytovat své odborníky pro různá fóra zabývající se hodnocením programů.

Rozhodování o tom, zda projekt obranného výzkumu a vývoje obranných technologií má být realizován VVZ nebo smluvní organizací, může být v některých případech nesnadná. Proto koncepce, resp. politika v oblasti vědy, výzkumu vývoje a akvizice armád vyspělých států usiluje o to, aby výzkum a vývoj byl svěřen instituci té kategorie (armádní, štábní, vzdělávací, nevýdělečná, soukromý podnik), která projekt splní (vyřeší) nejlépe a nejefektivněji za předpokladu splnění specifikovaných dalších podmínek.

Jednostranná zaměřenost na smluvní zajištění výzkumu a vývoje externími organizacemi by mohla vést až ke ztrátě schopnosti rezortu obrany řídit své výzkumné a vývojové programy. Jestliže má VVZ efektivně plnit svou úlohu v procesu akvizice výzbroje, musí získat zkušenost v oblasti relevantních technologií.

Jiným důležitým faktorem je čas potřebný k realizaci projektu obranného výzkumu a vývoje obranných technologií. Administrativní kroky potřebné k zajištění financování a řízení programů jsou v případě využití VVZ podstatně jednodušší než v případě uzavírání smluv. Pracoviště VVZ kromě toho mají týmy odborníků, které nejlépe rozumějí technickým aspektům ohrožení, znají problémy vojsk a operační prostředí.

VVZ je základnou vědeckých, technických a inženýrských znalostí a talentu, odpovídající potřebám rezortu obrany. Pro efektivní využití těchto znalostí je nezbytné, aby uživatelé dobře znali jednotlivá pracoviště VVZ a jejich schopnosti uspokojovat specifické potřeby.

Pro tyto účely by měl orgán pro řízení rozvoje obranného výzkumu a vývoje obranných technologií v rezortu obrany každoročně vydávat aktualizovanou služební pomůcku, která by měla obsahovat podrobné informace o poslání; odpovědnosti, organizaci, personálním zabezpečení, zařízení, fondech, poskytovaných službách a o výsledcích činnosti jednotlivých pracovišť VVZ.

Informace o programech, včetně aktuálního stavu řešení, by měly být kromě toho poskytovány ústřednímu vědeckoinformačnímu pracovišti rezortu obrany, které je schopno uživateli vyhledávat všechny práce, které mají vztah k uspokojování jeho potřeby a identifikovat organizace a osoby činné v relevantní oblasti.

Výše zmíněná služební pomůcka by měla poskytovat i informace o způsobu styku a používaných standardních formulářích, poskytovaných službách, způsobu projednávání a uzavírání smluv, financování kontrolovaných služeb, informačním fondem aj.

Pracoviště rezortu obrany, která zabezpečují rozvoj výzbroje a vojenské techniky, výzkum a vývoj nových typů této techniky, který pro svoji specifickou povahu není možné zabezpečit u civilních organizací a současně realizují problematiku spolehlivosti techniky, jejich diagnostiku a ukládání, zkoušky výzbroje a vojenské techniky, přejímací zkoušky vyráběných zbraní a munice, jakož i normotvornou činnost, expertízy a revize techniky, jsou charakterizovány následujícími činnostmi:

a) v oblasti výzkumu

- zpracování návrhů zadání projektů obranného výzkumu a organizování výběrových řízení pro získání řešitele,
- uzavírání hospodářských smluv, průběžné kontrolování a ovlivňování výzkumných prací a financování výzkumných projektů,
- spolupráce s civilními organizacemi při zadávání projektů výzkumu a sledování jejich řešení,
- navrhování způsobu využití výsledků výzkumu při plnění úkolů vyzbrojování.

b) v oblasti vývoje

- zpracování takticko-technických požadavků na vývoj,
- řešení projektů vývoje vojenské techniky nebo zabezpečení téhož u jiných vojenských či civilních organizací, koordinace a řízení,
- organizování výběrových řízení a uzavírání hospodářských smluv s jinými organizacemi,
- zpracování návrhů programů a metodik kontrolních zkoušek a jejich provedení,
- zpracování návrhu na zavedení nové techniky do výzbroje armády.

c) v oblasti výroby

- spolupráce při zpracování harmonogramu výroby, zkoušek a vyhodnocování ověřovací série,
- zabezpečení činnosti spojené s přepracováním licenční technické a provozní dokumentace a vývojovými pracemi vyplývající z nutných konstrukčních úprav,
- vlastní omezená výrobní činnost.

d) v oblasti aplikační

- poskytování odborné pomoci vojskům při přípravě personálu k ovládnutí a údržbě techniky, při přezbrojování vojsk novými vzory vojenské techniky,
- spolupráce při vyhodnocování spolehlivosti vojenské techniky v provozu a expertíz při haváriích techniky,
- normalizační a metrologická činnost.

V současné době se na shora uvedených úkolech v rámci rezortu obrany ČR podílí pět vojenských technických ústavů, které vznikly jako následek rozdělení československé federace z pracovišť VVZ bývalé československé armády.

Jedná se o tyto vojenské technické ústavy (VTÚ):

1.	Vojenský technický ústav pozemního vojska Vyškov VTÚPV Vyškov					
<i>Datum vzniku</i>	Ústav vznikl v roce 1978 jako Výzkumný ústav 010 sloučením několika tehdejších samostatných středisek a jako příspěvková organizace byl zřízen od 1. dubna 1994 rozkazem ministra obrany ČR					
<i>Počty a struktura pracovníků výzkumu a vývoje</i>	Výzkumníci (vysokoškolská učitelé)	143	Technický a ekvivalentní personál	65	Další pomocný personál	24

Charakteristika:

Odborná působnost ústavu zahrnuje podstatnou část výzbroje, materiálu a technologií pozemního vojska a logistiky, zejména:

- tanky
- bojová vozidla pěchoty
- obrněné transportéry
- automobily
- pojezdové a stacionární prostředky pro technické zabezpečení
- pásové a kolové podvozky
- prostředky taktického průzkumu
- ženíjní a silniční techniku
- elektrotechnické prostředky a polní rozvodné soupravy
- vybrané technické prostředky a materiál logistiky.

Předmětem činnosti je zpracování analýz stavu a trendů rozvoje, aplikovaný výzkum a ověřování nových principů a technologií, vývoj nových vzorů vojenské techniky a materiálu, včetně stavby funkčních vzorů, prototypů, opakované výroby a zkoušení nově zaváděné techniky a materiálu do výzbroje AČR.

Název oblasti výzkumu a vývoje, podíl v procentech:

- systémy velení, řízení a komunikace 5 %
- rozvoj systému obranného výzkumu 10 %
- zbraňové systémy, vojenská technika 50 %
- vojenská logistika 25 %
- materiál pro vojenské využití 10 %

2. Vojenský technický ústav letectva a PVO Praha (VTÚLaPVO Praha)						
Datum vzniku		Ústav vznikl 1. května 1994 rozkazem ministra obrany ČR				
Počty a struktura pracovníků výzkumu a vývoje	Výzkumníci (vysokoškolská učitelé)	100	Technický a ekvivalentní personál	20	Další pomocný personál	30

Charakteristika:

- výzkum, vývoj a výroba zbraňových systémů a technologií velení a řízení pro vzdušné síly AČR.

Název oblasti výzkumu a vývoje, podíl v procentech:

- Strategie obrany a bezpečnostní politika 5 %
- Systémy velení, řízení a komunikace 35 %
- Rozvoj systému obranného výzkumu 5 %
- Informační systémy a informační technologie 10 %
- Zbraňové systémy, letecká technika 35 %
- Logistika letectva a PVO 10 %

3. Vojenský technický ústav ochrany Brno (VTÚO Brno)						
Datum vzniku		Ústav vznikl 1. července 1994 rozkazem ministra obrany ČR				
Počty a struktura pracovníků výzkumu a vývoje	Výzkumníci (vysokoškolská učitelé)	101	Technický a ekvivalentní personál	71	Další pomocný personál	15

Charakteristika:

Předmětem hlavní činnosti VTÚO Brno je výzkumná, vývojová a zkušební činnost pro zabezpečení rozvoje výzbroje, vojenské techniky, materiálu a dalších potřeb rezortu ministerstva obrany (dále jen MO) v oborech:

- materiálu a technologií ve vojenství,
- vojenské chemie a ekologie,
- speciální vojenské elektroniky v oblasti prostředků radioelektronického průzkumu, rušení a technologií logistických systémů.

Vědecké a výzkumné zaměření VTÚO Brno představuje souhrn záměrů vědních oborů zabezpečovaných v rámci dílčích odborných úseků:

■ **Úsek materiálového inženýrství:** vědecká, výzkumná a vývojová činnosti v oborech kovových a kompozitních materiálů, plastů a pryží, metod strukturní analýzy, protikoroze ochrany, optimalizace nových zbrojních technologií a logistického zabezpečení spolehlivého provozu vojenské techniky.

■ **Úsek vojenské chemie:** vědecká, výzkumná a vývojová činnost v oborech detekce toxických a radioaktivních látek, speciální ochrany osob a techniky před působením zbraní hromadného ničení, metod a prostředků dekontaminace a zneškodňování škodlivin.

■ **Úsek speciální elektroniky:** vědecká, výzkumná a vývojová činnost v oborech prostředků a systémů radioelektronického boje, radiotechnického průzkumu a maskování bojové činnosti vojsk ve viditelné, infračervené a mikrovlnné oblasti spektra.

Název oblasti výzkumu a vývoje, podíl v procentech:

– Systémy velení, řízení a komunikace	25 %
– Rozvoj systému obranného výzkumu	15 %
– Informační systémy a informační technologie	5 %
– Zbraňové systémy, vojenská technika	10 %
– Vojenská logistika	3 %
– Balistika, výbušniny, munice	2 %
– Materiály pro vojenské využití	15 %
– Ochrana živé síly	20 %
– Ekologie, výzkum škodlivin	5 %

4.	Vojenský technický ústav elektroniky Praha (VTÚE Praha)					
Datum vzniku	Ústav vznikl k 1. 1. 1993 jako Vojenský technický ústav 060, rozdělením se svou druhou částí, která byla v ČSFR v Liptovském Mikuláši. Jako příspěvková organizace s novým názvem byl zřízen od 1. dubna 1994 rozkazem ministra obrany ČR					
Počty a struktura pracovníků výzkumu a vývoje	Výzkumníci (vysokoškolská učitelé)	18	Technický a ekvivalentní personál	52	Další pomocný personál	55

Charakteristika:

Výzkumné, vývojové a zkušební aktivity VTÚE jsou zaměřeny na komplexní zabezpečení potřeb rezortu obrany v oblasti vojenské elektroniky v těchto oborech působnosti: automatizační a výpočetní technika, technika přenosu a zpracování dat, laserová technika a optoelektronika, radiotechnické prostředky průzkumu, radiolokační a protiradiolokační technika, radiová a radioreléová technika, technika linkového spojení a spojovacích uzlů, technika vyrozumění a svolávání osob, prostředky pro počítačové a datové sítě, technika vnější a vnitřní ostrahy

objektů, prostředky pro šifrovou a nešifrovou ochranu informací, elektronika zbraňových, průzkumných a výcvikových systémů, zkušebnictví v uvedených odborných oblastech.

Název oblasti výzkumu a vývoje, podíl v procentech:

- Systémy velení, řízení a komunikace 35 %
- Informační systémy a informační technologie 30 %
- Zbraňové systémy, spojovací technika 35 %

Vojenský technický ústav výzbroje a munice Slavičín (VTÚVM Slavičín)						
5.	Ústav byl zřízen od 1. dubna 1994 rozkazem ministra obrany ČR					
Datum vzniku						
Počet a struktura pracovníků výzkumu a vývoje	Výzkumníci (vysokoškolská učitelé)	62	Technický a ekvivalentní personál	17	Další pomocný personál	66

Charakteristika:

Výzkumná a vývojová činnost:

- zbraně a zbraňové systémy a jejich pozorovací systémy
- munice a výbušniny
- optika, optoelektronika a televizní průzkumné a pozorovací systémy
- robotika speciální techniky
- vnitřní a vnější balistika
- dynamické ochrany tanků, BVP a OT
- logistické zabezpečení vojsk

Zkušebnictví:

- akreditovaná zkušební laboratoř č. 1128 malorážových zbraní a ochranných prostředků se zavedením certifikačním systémem řízení jakosti ISO 9003 (ČSN EN 45 001)
- mobilní zkušebna velkorážových zbraní a balistiky – (ČSVN 10940, 941, 942, MIL-STD, STANAG)
- zkušebna optiky, optoelektroniky a termovizní techniky
- zkušebna robotických a senzorických subsystémů
- zkušebna výbušnin

Název oblasti výzkumu a vývoje, podíl v procentech:

- Systémy velení, řízení a komunikace 4 %
- Informační systémy a informační technologie 10 %
- Zbraňové systémy, vojenská technika 43 %
- Vojenská logistika 3 %
- Balistika, výbušniny, munice 17 %
- Materiály pro vojenské využití 2 %
- Ochrana živé síly 2 %
- Ekologie, výzkum škodlivin 11 %
- Ostatní 8 %

Tak jako další prvky infrastruktury ministerstva obrany jsou VTÚ vtahovány do procesu restrukturalizace procesu výzbrojování. Cílem této restrukturalizace, která se bezpochyby dotkne i současných VTÚ, bude posílit vnitřní kvalitu a organizační strukturu VVZ, jakož i interakci a partnerství s externími vykonavateli. Takto

inovovaná VVZ musí demonstrovat vzájemnou spolupráci mezi sebou samými, s akademickou obcí a průmyslem.

Při koncipování nového systému VVZ v rezortu obrany bude nutné hledat odpovědi na tyto základní otázky:

- * Proč ministerstvo obrany potřebuje, aby armáda měla vlastní VVZ?
- * Jaké jsou základní funkce VVZ ?
- * Jakou úroveň efektivnosti VVZ dosahuje?
- * Jaké vlastnosti, znaky a rysy charakterizují efektivní organizaci VVZ?
- * Jak lze nejlépe tyto požadované vlastnosti, znaky a rysy dosáhnout v existujícím prostředí?
- * Které úkoly VVZ může nejlépe plnit soukromý sektor, vlastní organizace armády a organizace ve vlastnictví státu, provozované podnikatelsky?

Při přípravách odpovědí na uvedené otázky o restrukturalizaci VVZ bude dále žádoucí vzít v úvahu následující skutečnosti.

Poslání VVZ odráží na jedné straně komplexní potřeby zajištění bezpečnosti a obrany a na druhé straně omezené možnosti a schopnosti státu uspokojení těchto potřeb zabezpečit zdroji. Úkolem armád menších států je proto provést výběr ze širokého spektra možností a navrhnout systém VVZ, který by s dostupnými zdroji umožňoval dosahovat maximální uspokojení objektivně existujících potřeb.

Armády demokratických států nejsou výrobci, ale uživateli zbraňových systémů. Proto je možné definovat poslání VVZ ministerstva obrany v nejobecnějším přístupu takto:

Posláním VVZ je zajišťovat odborné znalosti umožňující druhům ozbrojených sil být zdatnými a schopnými uživateli nových a dokonalejších zbraňových systémů a prostředků jejich zabezpečení. VVZ rovněž zabezpečuje provádění činností obsahujících vysoké technologické riziko a vyžadujících značné investiční zdroje, které soukromý sektor nemá k dispozici.

Organizační struktura VVZ by měla podporovat rozhodovací proces, jehož výsledkem je **rozhodování o akvizici hmotných výrobků**. Plnění této funkce státní správy spočívá ve výběru technických alternativ, vyžaduje vnitřní technické schopnosti armády, aby bylo zajištěno uspokojení veřejného zájmu.

Charakter těchto požadovaných technických schopností je do značné míry určován stupněm složitosti komplexnosti výrobků, které mají být získány. VVZ armády je nezbytná pro zajištění technické integrity procesu vojenské akvizice řízeného ministerstvem obrany.

Obecným posláním VVZ je dosahovat ve spolupráci s akademickými institucemi a průmyslem technologickou úroveň, která státu umožní rozvíjet, osvojovat si a udržovat vojenské schopnosti potřebné pro zajištění bezpečnosti a obrany státu.

K naplnění svého poslání by měla VVZ armády plnit tyto základní funkce:

1. **Být základním činitelem udržování technologické základny.** VVZ musí obecně udržovat a zdokonalovat způsobilost a schopnosti státu v technologických oblastech podstatných pro uspokojování potřeb obrany. Úkolem VVZ ministerstva obrany není vyvíjet všechny nebo většinu technologií, které jsou potřebné pro zajištění obrany. Úlohou VVZ je vést národní technologickou základnu (státní podniky, akademické instituce a průmysl) k tomu, aby se zabývala problémy obrany. VVZ ministerstva obrany identifikuje oblasti, kde je technologická

základna nedostatečná a podněcuje rozvoj a výzkum v těchto oblastech. Ke splnění tohoto úkolu musí mít VVZ odborné znalosti ve velkém množství vědních oborů a musí mít k dispozici odborníky ve všech oblastech své činnosti. Funkcí VVZ je i udržovat genezi znalostí a jejich kontinuitu, chránit je před nadměrným komerčním a tržním tlakem a zaměřovat je na tvorbu koncepcí rozvoje moderní vojenské techniky a technologií jejího zabezpečení.

2. **Vylučovat možná technologická překvapení a zajišťovat technologické inovace.** Úkolem VVZ je trvale sledovat a vyhodnocovat nerovnoměrný vývoj vědy a technologií, identifikovat body růstu, včas se orientovat na osvojování průlomových a vysokých technologií a vytvářet inovační strategii. Systém VVZ musí vyvíjet iniciativu v oblasti vědy a technologií.
3. **Podporovat proces vojenské akvizice.** Z podstaty a politiky demokratického státu vyplývá, že při výzkumu, vývoji a výrobě vojenské techniky spoléhá především na soukromý sektor. VVZ armády pro tento účel poskytuje akviziční odborníky (tj. ředitele programů), technologicky zkušené odborníky, kteří vykonávají odborný dohled a hodnotí výkonnost vývoje v průmyslu s cílem zajistit, že projekt dosáhne požadované výkonové parametry, je schopný projít do etapy výroby a bude ekonomicky dostupný. Součástí podpory akvizice je i inženýrský vývoj a inženýrské zabezpečení systémů zavedených do výzbroje.
4. **Zabezpečovat speciální zařízení, jejichž udržování v soukromém sektoru není praktické.** Tato funkce vychází z poznání, že i když by bylo možné zainteresovat soukromý sektor na provozování jakéhokoli zařízení, nemusí to být prakticky vhodné. Takovými zařízeními jsou např. zkušební stílnice, zařízení pro testování životního prostředí, velké simulační systémy a laboratoře pro integraci systémů. Taková zařízení jsou nákladná, vyžadují velký prostor a jsou využívána jen občas. Není praktické ani ekonomické, aby každý dodavatel ministerstva obrany udržoval takové vlastní zařízení. VVZ proto udržuje taková zařízení a poskytuje je státu a jeho smluvním dodavatelům. Občasnost jejich využití umožňuje efektivní sdílení zdrojů.
5. **Zabezpečovat včasnou reakci v případě naléhavé potřeby nebo vzniku krize.** VVZ musí mít schopnost rychlé reakce při řešení kritických technických problémů, které vznikají zpravidla v nepředpokládaných situacích.
6. **Být konstruktivním poradcem pro tvorbu akvizičních programů ministerstva obrany, které vyžadují odborné znalosti.** Cílem této funkce je poskytovat řídícím orgánům ministerstva obrany a druhů ozbrojených sil nezávislé poradenské služby v oblasti účinnosti, statutu, plnění časových harmonogramů a postupů akvizičních programů. Jejím opodstatněním je složitost akvizičních programů vyžadující nezávislou expertizu pro zajištění nejlepších systémů pro vojska za dostupnou cenu.
7. **Podporovat uživatele při využívání nově vznikajících technologií a zavádění nových systémů do výzbroje.** Při plnění této funkce VVZ rychle zavádí vysoké technologie do provozu u vojsk napomáhá uživatelům přizpůsobit technologicky složitou výzbroj operačnímu prostředí.
8. **Přenášet potřeby uživatelů do formulace požadavků na technologie pro dodavatelský obranný průmysl.**
9. **Sloužit jako vědecké a technologické školící pracoviště pro vojenské a civilní pracovníky úseku vojenské akvizice.**

Žádná z uvedených funkcí není sama o sobě důvodem svědčícím o nutnosti budovat v armádě vlastní výzkumnou a vývojovou základnu, společně však umožňují plnit poslání systému VVZ. Funkce VVZ jsou podstatnou součástí procesu vojenské akvizice. Pro jejich plnění armáda potřebuje vlastní organizace, které nejsou vystaveny komerčním tlakům.

Základními produkty a výstupy VVZ jsou:

- a) vytváření nových znalostí, výzkum a vývoj technologií, přinášení pokrokových řešení,

- b) analýza potřeb a příležitostí, vytváření nástrojů umožňujících využití nabízejících se příležitostí,
- c) vypracování koncepcí, navrhování a definování nových vojenských systémů,
- d) transfer technologií do průmyslu a provozu u vojsk,
- e) ovlivňování akvizičního procesu,
- f) přímá podpora systémů zavedených do výzbroje (identifikace a řešení problémů, konstrukční zdokonalení aj.),
- g) vypracování technické dokumentace pro řešení zjištěných problémů,
- h) poradenství pro nákup hotových výrobků,
- i) podpora rozhodovacích procesů modelováním, analýzou a simulací na úrovni podsystémů a operačního provozu.

Pro efektivní pracoviště VVZ jsou charakteristické následující rysy, které zároveň tvoří i základ pro odstraňování nedostatků v budoucnosti:

1. **Jasně definované a vymezené poslání s jasně vyjádřenou odpovědností za výkonnost a výsledky ve specifikovaných oblastech.** Pracoviště VVZ musí mít jedinečný význam a poslání s odpovídající odpovědností. Nadřazená organizace i všichni potenciální uživatelé, spolupracovníci a zákazníci musí uznávat a přijmout toto poslání a trvale jej podporovat zadáváním odpovídajících úkolů pracovišti.
2. **Kritické množství práce, přiměřené samostatnému životaschopnému celku, které mu umožňuje vykonávat všechny funkce.** Efektivní pracoviště musí svým rozměrem překročit určitý práh, aby se mohlo stát životaschopným samostatným celkem, schopným plnit všechny funkce a získat všeobecné uznání svého přínosu. Rozměr objemu pracoviště by měl být funkcí objemu práce a množství práce, vyžadované od pracoviště by mělo přesahovat určitou kritickou hodnotu.
3. **Vysoce kvalifikované a schopné pracovní síly, které jsou získávány ofenzivním rekrutováním a školením stimulačním prostředím a vynikajícím vedením.** Takové pracovní síly zahrnují uznávané vědce, technology a manažery. Technologové a manažeři, kteří jsou široce uznávaní pro svoji tvořivost a výkonnost, tvoří základ každého úspěšného pracoviště VVZ. Tito vědci a pracovníci a inženýři mohou být stálými pracovníky nebo najati na základě smluvního vztahu.
4. **Kompletní, pravomocemi vybavené, vysoce kvalifikované vedení.** Efektivní řízení pracoviště VVZ má mnoho společného s řízením v soukromém průmyslu. Plní zde nesmlouvavý požadavek, aby klíčoví manažeři (techničtí ředitelé) měli vysokou kvalifikaci a značné zkušenosti v řízení technologií. Dosažení úspěchu pracoviště VVZ vyžaduje perspektivní řízení, které klade důraz na dlouhodobé plánování a dosahování dlouhodobých cílů. Může trvat roky, než technologický průlom dospěje do provozuschopné aplikace. Dalším rysem úspěšného technického řešitele je ochota provádět vývoj technologií, který na jedné straně představuje velké riziko, ale na druhé straně velký potenciální přínos. Převaha ve vojenských schopnostech závisí na velkých skocích ve využívaných technologiích, proto efektivní řízení musí své rozhodování zakládat na vyhodnocení vztahu rizika a přínosu.
5. **Zařízení a přístrojové vybavení na špičkové úrovni včetně specializovaných zařízení umožňujících využití nejmodernějších technologií pro podporu operačních systémů.** K plnému využití tvůrčího potenciálu vědeckých pracovníků a inženýrů je nezbytné mít zařízení a přístrojové vybavení schopné vyvíjet průmyslové technologie včetně vysoce specializovaného jedinečného zařízení určeného pro plnění jedinečného poslání pracoviště. Nové technické zařízení musí být k dispozici v době, kdy to rozvoj technologie potřebuje.
6. **Efektivní obousměrný vztah s uživateli umožňující častý kontakt s vojsky a jejich požadavky, seznamování se s provozovanými systémy a sdílení vizí.** Efektivní pracoviště VVZ musí při plnění funkce zdatného kupujícího znát dobře operační požadavky kladené na systémy, které podporuje a mít dobré znalosti operačního prostředí. Potřebné znalosti lze získat jedině

těsným a častým stykem s vojsky. Tento styk musí zahrnovat oblast výcviku, oblast odstraňování závad u uživatelů podporovaných systémů, systematické sledování výkonnosti systémů v provozu s cílem identifikovat problémové oblasti a příležitosti nabízející se pro zdokonalení systémů a pravidelné výjezdy pracovníků pracovišť VVZ k vojskům ve funkci technických poradců operačních štábů. Častý účelný styk s uživateli zajišťuje snadné zavádění nově vyvinutých systémů do vojsk a vytváří zpětnou vazbu umožňující zjišťovat míru uspokojení potřeb uživatele a jeho další zájmy. Je účelné, aby pracoviště VVZ mělo ve své organizační struktuře zvláštní prvek zajišťující rutinní styk s uživateli a zákazníky.

7. **Položení základního důrazu na výzkum s vyváženým úsilím kladeným na vývoj a inženýrství.** Efektivní pracoviště VVZ uspokojuje trvalé požadavky na výzkum a vývoj. Pro zařazení pracoviště do systému VVZ je účelné zvolit určitá kritéria, která se zpravidla vyjadřují požadovaným minimálním podílem rozvoje vědy a technologií a minimálním podílem výzkumu a vývoje na celkovém objemu činnosti pracoviště. Jestliže pracoviště VVZ není schopno přitáhnout dostatečné množství těchto kategorií prací a dostatečné prostředky účelového financování programů a projektů těchto kategorií je to signálem, že je nezbytné znovu posoudit jeho úlohu a význam pro daný druh ozbrojených sil.
8. **Dostatečná pravomoc a pružnost řízení zahrnující pravomoc úplně řídit programy a jejich zabezpečení.** Jasně definování poslání a vymezení odpovědnosti vymezuje pracovišti VVZ dostatečný prostor pro samostatné racionální a efektivní rozhodování v daném rámci. Vedení pracoviště VVZ musí mít pravomoc plánovat, organizovat, personálně obsazovat a řídit technické programy a jejich zabezpečení a schopnost zajistit, že realizace programu nebude ohrožena nedostatečným zabezpečením. Vnější řízení by mělo být minimalizováno, k řízení pracoviště by měl postačovat v podstatě rozpočet. Kromě toho vedení pracoviště VVZ musí mít pravomoc provádět funkce vlastního finančního a personálního řízení v souladu s hospodářským právem a statutárními prováděcími předpisy.
9. **Těsné spojení s vysokými školami, průmyslem a státními výzkumnými a vývojovými zařízeními včetně zahraničních.** Pro úspěšnost pracoviště VVZ má mimořádný význam spolupráce s univerzitami, předními výzkumnými ústavy a průmyslem při rozvoji technologií souvisejících s jeho posláním.

Vojské rozpočty jsou a budou i v příštím období přizpůsobovány měnící se mezinárodní bezpečnostní situaci i politice a ekonomickým možnostem státu. Se snižováním vojenského ohrožení se podíl vojenských výdajů na státní rozpočet snižuje. Tato tendence se odráží ve snižování stavu ozbrojených sil, jejich logistické základny i systému výzkumu a vývoje, zkušebnictví a vyhodnocování.

To však neznamená, že se snižují potřeby ozbrojených sil v oblasti funkcí, které plní systém VVZ. Situace naopak vyžaduje, aby schopnost VVZ plnit tyto funkce byla posílena v podmínkách, kdy se její počty sniží. Úkolem příštího období je přizpůsobovat obrannou schopnost měnícímu se geostrategickému prostředí. To vyžaduje nejenom pouhé snižování stavů, ale restrukturalizaci.

Příprava ozbrojených sil na možné výzvy vyžaduje soustředit se na výzkum a realizovat aktivní program obranného výzkumu a vývoje. Nákladově nejefektivnějšími způsoby snižování stavu VVZ armády je restrukturalizace činnosti, které zabezpečuje:

- ☐ efektivní styk mezi systémem a VVZ a systémem vojenské akvizice v oblasti jednotlivých komodit a výrobků,
- ☐ integraci technologií spojených s jedním konečným výrobkem nebo komoditou umožňující, aby pracoviště VVZ neslo úplnou a nezastupitelnou odpovědnost za rozvoj vědy a technologií pro celou oblast výroby dané komodity (např. pro oblast elektronických systémů),

- ☐ funkční sjednocení činností umožňující, aby podobné činnosti byly vykonávány pouze v jednom místě,
- ☐ udržování přísunu nezbytného kritického množství práce, umožňující dosáhnout ekonomickou efektivnost a snižovat neproduktivní náklady,
- ☐ odstraňování nežádoucích duplicit činností.

Pracoviště VVZ by v zásadě měla mít stejné statuty, pravidla a směrnice, kterými se řídí vojenská akvizice jako zprostředkovatel stojící na rozhraní mezi státní správou (oblastí financovanou ze státního rozpočtu) a soukromým sektorem (oblastí tržního hospodářství). Přitom je však nutné zohlednit rozdíly mezi výzkumem a získáváním hotových výrobků pro provozní použití.

Systém řízení rozvoje vědy a techniky v ministerstvu obrany by měl vytvářet možnost, aby řídicí prvky všech úrovní měly příležitost realizovat řízení ve stabilním prostředí. Nejvíce kritizovanými nedostatky řízení rozvoje vědy a technologií z úrovně ministerstva obrany jsou rušivé zásahy pravidelně doprovázející všechny personální změny na vyšších velitelských funkcích a iniciativy různých vlivných funkcionářů a organizací, které jsou prosazovány a uplatňovány mimo hierarchickou strukturu velení a služební podřízenosti, což má často za následek „za pochodu“ prováděných změn ve financování jednotlivých akvizic komodit a vývoje těchto komodit a jejich záměnou.

Jednou z ožehavých otázek řízení rozvoje vědy a technologií a systému VVZ je otázka institucionálního a účelového financování. Každé pracoviště VVZ je uznáváno jako odborné pracoviště armády v oblasti svého poslání. Aby bylo možné realizovat rizikové projekty slibující významný přínos, aniž by je bylo třeba prosazovat do rozpočtu ministerstva obrany, musí mít vedení pracoviště VVZ možnost věnovat část ročního rozpočtu pracoviště na nezávislé samostatné programy řízené přímo pracovištěm. Pokládá se za účelné, aby pro tyto účely bylo možné využít přibližně 10 % rozpočtu pracoviště.

Řízení by mělo vytvářet optimální podmínky pro rozvoj činnosti a zvyšování efektivnosti systému VVZ:

- Pracoviště VVZ by měla v rámci statutárních omezení vyvíjet činnost podle statutárních pravidel hospodářské činnosti. Ředitelé pracovišť by měli mít dostatečnou pravomoc získávat a využívat zdroje, zejména uzavírat hospodářské smlouvy, zaměstnávat pracovníky (jediným omezením pracovních sil je rozpočet pracoviště) a vykonávat finanční řízení včetně tvorby a užití vlastního rozpočtu pracoviště, systém vnější kontroly (např. audit, akreditační komise) může zajistit, aby vedení pracoviště dodržovalo pravidla chování a dosahovalo požadovanou úroveň.
- Orgán nadřízený pracovišti VVZ by měl zabezpečit z vlastního rozpočtu jeho institucionální financování.
- Řízení by mělo vytvářet podmínky pro získávání a udržování talentovaných odborníků.
- Řízení by mělo stanovit jednotná pravidla pro kontrolu a hodnocení přínosů, výkonnosti a efektivnosti pracovišť VVZ a zabezpečit provádění této činnosti jedinou agenturou.
- Řízení by mělo formulovat jasnou politiku rozvoje vědy a technologií a zabezpečit její naplňování od úrovně ministerstva obrany dolů.

Obecným posláním řízení je zvyšovat kvalitu, efektivnost a produktivitu vědy a technologií pro zajištění bezpečnosti a obrany. Konkrétním cílem řízení je:

- ◆ snižovat vzájemné překrývání a odstraňovat nežádoucí duplicity činnosti,
- ◆ zvyšovat efektivnost a produktivitu koordinací činností a sdílením zdrojů (včetně využívání zařízení a služeb jiných složek místo snahy o řešení vlastními silami a prostředky),
- ◆ zabezpečovat, aby institucionální financování organizací a účelové financování programů umožňovalo dosahovat výsledky špičkové úrovně,
- ◆ podněcovat a podporovat spolupráci při plánování a realizaci programů s cílem využití zdrojů armády i zdrojů smluvně zajišťovaných v civilním veřejném a soukromém sektoru,
- ◆ podporovat výchovu vědeckých pracovníků a zvyšovat kvalifikaci vědeckých a inženýrských kádrů,
- ◆ vyhodnocovat dosaženou úroveň vědy a technologií a orientovat rozvoj na uspokojování společenských potřeb na požadované úrovni,
- ◆ podporovat integraci do mezinárodního systému vědy a technologií, mezinárodní vědeckotechnickou spolupráci a vědeckou komunikaci a zahraniční vědecké stáže a studia,
- ◆ podporovat rozšiřování vědeckých, technických a ekonomických informací a rozvoj vědecko-informačních služeb.

Zvyšování výkonnosti a efektivnosti pracovišť VVZ je úkolem řízení systému VVZ. Základem trvalého zdokonalování systému VVZ je seznam charakteristických rysů efektivního pracoviště. Řízení by jej mělo pravidelně používat pro hodnocení vstupů a výstupů a jejich srovnání. V systému VVZ se jako měřítko hodnocení pracovišť využívají tyto rysy.

VSTUPY

- a) Poslání - jasnost, význam, jedinečnost.
- b) Druhy, objemy a podíly činností vyjádřené v člověkorocích a financování, kritické množství práce.
- c) Specifičnost úkolů a odpovědnost pracovišť.
- d) Objem požadovaných výkonů – poptávka a zakázky jako ukazatel potřeby výstupů.
- e) Kvalita zařízení.
- f) Kvalifikace zaměstnanců – vědeckoakademické a akademické tituly, atestace, praxe, zkušenosti.

VÝSTUPY

- a) Využitelnost v obranných systémech.
- b) Množství závěrečných zpráv a studií (vnější/vnitřní).
- c) Koncepce nových systémů (navrhované/úspěšné).
- d) Návrhy všeho druhu (navrhované/úspěšné).
- e) Specifikace nově vyvíjených systémů.
- f) Systémová analýza.
- g) Invence – osvědčení o objevech, patenty a vynálezy.
- h) Kvalitativní přínos.
- i) Vnější ocenění a uznání práce.
- j) Hodnocení pracoviště uživateli – doporučení, připomínky, přehledy.
- k) Audit – oprávněnost výdajů a příjmů, správnost účtů, problémy a jejich řešení.

Ze všech vpředu uvedených důvodů a námětů se nabízí následující východiska pro restrukturalizaci VVZ.

Funkční působnost

Prispívat k přesné formulaci cílů a požadavků uživatelů na akviziční činnosti v jejich prospěch a formulaci strategie a koncepce vyzbrojování. Zajišťovat formulaci systémových konceptů, technické informace pro rozhodování o nákupu, monitorování průmyslového výzkumu, jeho technické úrovně pro výběr dodavatelů, doplnění průmyslu, pokud má problém se zajištěním náročných požadavků MO, zajištění a údržba zkušebních a testovacích zařízení, jejichž udržování v průmyslovém a soukromém sektoru není přípustné nebo únosné. Být konstruktivním poradcem pro tvorbu programů, hodnocení projektů a přípravu směrnic MO, které vyžadují speciální odborné znalosti. Podporovat uživatele při využívání nově vznikajících technologií a zavádění nových systémů do reálného systému obrany ČR.

Právní postavení

Vojenská pracoviště VVZ při připravované transformaci rozpočtových a příspěvkových organizací převést na právní formu organizační složky státu. V působnosti nově vytvořených pracovišť vyloučit z dosavadních působností ty, u kterých mohou s jistotou poskytnout požadované služby v žádoucí kvalitě mimorezortní pracoviště.

Ekonomické zabezpečení

Činnost těchto organizací financovat ze státních zdrojů:

- v rámci rozpočtu na zajištění výzkumných a vývojových záměrů a odborné činnosti,
- účelovou dotací na řešení projektů nebo plnění zakázek pro MO,
- účelovou dotací z jiných státních zdrojů po odsouhlasení zřizovatelem.

Rízení a provádění výzkumné, vývojové a odborné činnosti (zkušebnictví, poradenství)

Odborná a správní řízení provádět malým prvkem na úrovni úřadu. K odbornému řízení využít pružné organizační struktury (Rada pro řízení ústavů se zastoupením nejvýznamnějších uživatelů a součinnostních složek) s přesně stanovenými postupy, působnostmi a odpovědnostmi.

Plnění stanovených cílů a zajišťování úkolů provádět formou řešení výzkumných a vývojových programů, analytických a technických projektů a přípravu dodávek:

- vnitřních (plněno z iniciativy a ve prospěch rozvoje pracoviště s možnými duálními výstupy),
- armádních (plněno z požadavku složek MO a GŠ),
- rezortních (zajištění rezortních programů),
- smluvních (řešení grantů, vnějších zakázek).

Organizační struktury:

Orgán koncepčního
a programového řízení

Orgán systémového,
odborného a správního
řízení

Pracoviště
(Vojenský technický ústav)

a úrovni MO a GŠ

přímo podřízený prvek MO a GŠ

Cílové organizační struktury:

(A) Vojenský technický ústav MO

Vytvořit vojenský technický ústav s působností v oblastech:

- systémů řízení a velení,
- spojovacích systémů,
- průzkumných systémů,
- zbraňových a přepravních systémů,
- tvorby koncepcí rozvoje výzbroje a vojenské techniky,

s nosnou působností ve výše vymezené funkční působnosti pro pracoviště VVZ pro celý rezort MO. Ústav podřídit prvku organizační struktury MO pro výkon akvizice.

(B) Vojenský ústav pozemních sil a Vojenský ústav leteckých sil

s nosnou působností v přispívání k přesné formulaci cílů a požadavků uživatelů na akviziční činnosti v jejich prospěch, v zajištění a údržbě zkušebních a testovacích zařízení, jejichž udržování v průmyslovém a soukromém sektoru není přípustné nebo únosné. Zabezpečovat konstruktivní poradenství pro tvorbu programů, hodnocení projektů a přípravu směrnic MO, které vyžadují speciální odborné znalosti. Podporovat uživatele při využívání nově vznikajících technologií a zavádění nových systémů v působnosti pozemních sil a vzdušných sil. Nosnou působnost vykonávat pro pozemní a vzdušné síly AČR. **Vojenský ústav pozemních sil** podřídit orgánu řízení a velení pozemních sil, **Vojenský ústav leteckých sil** podřídit orgánu řízení a velení vzdušných sil.

* * *

Jak je známo, každá organizace obsahuje určité uspořádání (rozdělení úkolů, hierarchický systém, pravidla fungování), které má zajišťovat účinnost systému z hlediska stanovených cílů. Její vnitřní i vnější funkce musí být dynamické. V našem případě je proto nutné dosáhnout cílové organizační struktury postupnou reorganizací stávajících vojenských technických ústavů. Potom za bázi Vojenského technického ústavu MO lze pokládat VTÚ E Praha, za bázi Vojenského ústavu pozemních sil pokládat VTÚ PV Vyškov a bázi Vojenského ústavu vzdušných sil pokládat VTÚ L a PVO. Zároveň je potřebné početně posílit VTÚ E a snížením počtů ostatních optimalizovat počty nově vytvořené základny.

Použitá literatura:

- Strategie národní bezpečnosti ve vědě a technice. MO, Praha 1996.
- Klíma L.: Systém výzkumu, vývoje a akvizice armády – případová studie. Praha 1994.
- Efektivnost vědeckovýzkumné základny Čs. armády. FMO, Praha 1991.
- Němec J.: Vědecká a výzkumná základna armády – případová studie. Praha 1992.
- Koncepce rozvoje výzkumu a vývoje v oblasti působnosti Ministerstva obrany České republiky. MO, Praha 2000.

V poslední době se často hovoří o nových misích Aliance. Jak byste tento pojem vysvětlil pochybujícímu občanovi ČR, který si říká, že tak bude jenom bojovat za americké zájmy?

Nové mise Aliance nejsou zas tak nové. Vyvíjejí se v posledních deseti letech. Předpokládám, že Češi věděli, do jaké aliance vstupují: že je to moderní společenství, které provádí operace na udržení míru, které zajišťuje pozitivní mise mající vliv na Rusko a Ukrajinu, mise, které se snaží konfliktům předcházet. Česká republika by měla mít zájem účastnit se takových misí, aby žila ve stabilnější Evropě. Znamená to, že Češi nepůjdou bojovat za zájmy žádné země bez souhlasu svých představitelů. Nic se v NATO neděje bez souhlasu všech devatenácti spojenců, proto má Česká republika podstatně větší hlas v NATO, než mělo Československo ve Varšavské smlouvě.

*Alexander Vershbow,
velvyslanec Spojených států při NATO,
Nové mise NATO dokazují šíření stability (rozhovor)
Mladá fronta Dnes 7. 6. 2000*